

GUANXINBING DE
WAIKE ZHILIAO

冠心病的外科治疗



54.2

内蒙古人民出版社

冠心病的外科治疗

张福良 编著

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 内蒙古蒙文印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 2.125 字数: 39千

1984年7月第一版 1984年8月第一次印刷

印数: 1—8,100册

统一书号: 14089·87 每册: 0.26元

编写说明

冠状动脉硬化性心脏病采用外科手术治疗,在国外已普遍开展,其效果良好。笔者通过总结自己多年的外科临床实践和在西德杜塞道力夫大学附属心血管外科医院进修期间参与做过的心脏手术的经验,并参考了国内外有关资料编写了这本《冠心病的外科治疗》小册子。以图介绍冠心病外科治疗的方法和技术,供从事这方面工作的临床医生、实习医生和护理人员参考。

本书编写过程中,将其主要内容译成德文,经西德著名心血管外科专家吴·毕克斯教授审阅,并亲自为其撰写引言。中国医学科学院副研究员乐效翠同志将其引言译成汉文,在此一并致以真诚地谢意。

张 福 良

一九八三年十月一日

引 言

近些年来冠状动脉硬化性心脏病，在许多情况下可以进行外科手术治疗。近十五年以来，主动脉冠状动脉搭桥手术已增高到相当大的规模。

冠状动脉硬化性心脏病发病率之升高，势必使心脏手术持续增多。在大多数国家中包括德意志联邦共和国对可以进行外科手术的冠心病所提供的数字都还不足。大量的手术已成为常规手术，伴之而来的良好效果及影响，使今天人们对冠状动脉外科已不再持怀疑态度。

张福良先生在西德杜塞道力夫大学心血管附属医院工作两年，在冠状动脉外科领域里积累了他自己的经验，我希望他文章的出版将使之在他的祖国广为传播。

吴·毕克斯

于杜塞道力夫市

目 录

概况	(1)
冠状血管的解剖和病理生理	(3)
冠心病的诊断	(7)
一、对病史的分析	(7)
二、临床化验	(7)
三、心电图及心电图负荷试验	(8)
四、冠状动脉造影	(9)
1. 冠状血管造影的适应症	(9)
2. 冠状血管造影的禁忌症	(10)
3. 冠状血管造影的并发症	(10)
五、其它的检查方法	(11)
冠心病的外科治疗	(12)
一、外科治疗的进展情况	(12)
二、外科治疗的适应症	(16)
1. 严重心绞痛的病人	(17)
2. 紧迫性心肌梗塞	(17)
3. 心肌梗塞急性期或非稳定型	
冠心病	(18)
4. 隐性或无症状型冠心病	(19)
5. 再手术的病人	(20)
三、手术技巧	(20)

1. 手术的准备、入路和体外	
循环的连接法	(20)
2. 几种主要的手术方法	(24)
(1) 间接的血管重建术	(24)
(2) 直接的血管重建术	(26)
① 冠状动脉内膜切除术	(26)
② 主动脉—冠状动脉—静脉	
旁路移植术	(29)
A. 静脉的取法	(29)
B. 冠状动脉的吻合	(30)
C. 主动脉的吻合	(32)
D. 主动脉—冠状动脉—静脉	
旁路移植术的效果	(35)
(3) 穿刺导管法	(37)
(4) 反搏疗法	(37)
四、心脏复苏、拔管和伤口的闭合	(38)
五、心脏起搏器的两种植入法及手术	
中和手术后的并发症	(39)
1. 经静脉的心内膜电极植入法	(40)
(1) 手术入路	(40)
(2) 心脏心内膜电极的应用	(41)
(3) 手术中的并发症	(43)
① 心肌穿孔	(43)
② 空气栓塞	(44)
③ 电极打结	(44)
(4) 手术后的并发症	(44)

① 电极脱解·····	(45)
② 膈肌痉挛·····	(45)
③ 血栓形成·····	(45)
④ 伤口感染·····	(46)
⑤ 电极折断·····	(47)
⑥ 罕见的并发症·····	(48)
2. 心肌的电极植入法·····	(48)
(1) 手术入路·····	(48)
(2) 心肌电极的局部固定方法·····	(49)
(3) 心肌电极固定的术中并发症·····	(51)
(4) 心肌电极固定的术后并发症·····	(52)
六、手术后的早期处理·····	(53)

概 况

冠心病，即冠状动脉粥样硬化性心脏病。

临床上人们把所有由于冠状动脉病变或冠状动脉供血不足所引起的心脏病，如：冠状动脉粥样硬化、梅毒性主动脉炎所造成的冠状动脉口狭窄或闭塞、冠状动脉栓塞等原因所引起的缺血性心脏病，都统称为“冠心病”。但是，因为动脉粥样硬化是冠状动脉疾病中最常见和最重要的病因，所以又把冠状动脉性心脏病，叫做冠状动脉粥样硬化性心脏病。

冠心病的主要症状——心绞痛，是在1748年首先由海伯德（Heberden）先生提出，但是到了1912年才被海力克（Herrick）先生检查清楚：由于冠状动脉粥样硬化的原因，造成冠状动脉狭窄或闭塞，使心肌的血流量下降，导致心肌缺氧而引起胸部疼痛。我国经典医书中虽然没有动脉硬化和冠状动脉病等名词，但也可以见到类似冠心病症状的描述。如早在公元前五世纪的《素问·脏气法时论篇》云：“心病者，胸中痛，胁支满，胁下痛，膺背肩胛间痛，两臂内痛”，所述胸痛性质和放射部位很象心绞痛。

冠状动脉硬化性心脏病即指冠心病，今天在全世界的范围内已是一种常见的疾病。在大多数西方国家中，心血管疾病是死亡的首要原因，据统计约占死亡率的一半。其中因冠状动脉硬化性心脏病死亡的占第一位，而且死亡率不

断的随着年龄的自然增长而增加。在一组男病人的统计中：年龄在45~50岁之间发生心肌梗塞中，死亡率是20%，而年龄在60~65岁之间死亡率高达35%。美国每年死于冠心病的病人大约有50万。其中50~60%是死于心跳突停（猝死）。

我国冠心病的发病率及其引起的死亡人数，到目前为止尚缺乏确切的统计资料，但根据所看到的文献报告，本病在我国虽不如一些欧美国家那样多，而在内科的病人中因冠心病死亡的人数并不少见。近年来已有明显增加的趋向。据上海第一医学院中山、华山两医院住院心脏病患者的病因分析，在1948~1957年冠心病只占6.7%，而在1958~1971年就上升到15.8%，现在还远不止是这个数字。从1972~1974年的冠心病的普查情况看，患病率比以前有明显增高。

在西欧的国家中，心血管外科医院每年所做的心脏手术是可观的，而因冠心病做外科治疗的患者占比例最大。据西德北莱茵西法伦州的杜塞道力夫大学附属心血管外科医院1982年统计，在1140例用体外循环所做的心脏病手术中，冠状外科的手术有642例，一般都做了主动脉-冠状动脉-静脉旁路移植术（Aorto-Koronarer-Venen-Bypass）。最少是移植1条，最多7条，一般是2~4条。死亡率仅占0.68%。由此可以看出，冠心病的外科治疗效果是比较满意的，今后将会有更大的发展。

冠状血管的解剖和病理生理

随着冠状外科的发展和冠状血管造影经验的增加，冠状动脉和它的较大分支的国际命名也趋向于统一。对于外科来说有重要意义是两个主干和几个较大分支（特别重要的是右冠状动脉、左前降支和左回旋支）。如图 1 所示。

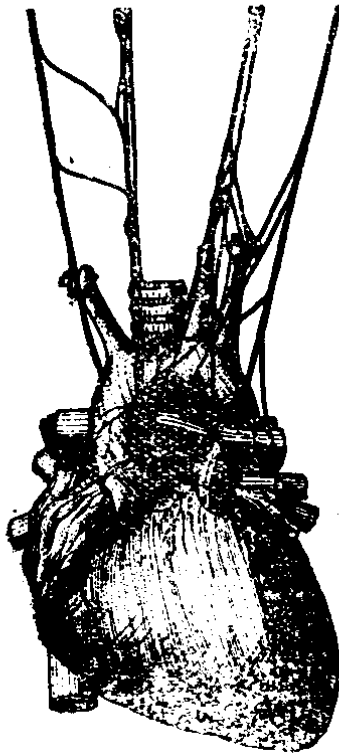


图 1．冠状动脉主干的解剖概况和心脏上的神经分布

右冠状动脉正常情况下是从腹面的Valsal-Vae窦发出，先走行在房室沟内，而后到膈面部位自分为后室间支和右后外侧支。当然在走行中又分出很多小分支到心脏的一定部

位。如图 2 所示。

左冠状动脉一般有一个短的主干，走行在肺动脉的后边，继而分出两大分支——左前降支和左回旋支。在冠状动脉主干大约有1%发出畸型，就是前降支和回旋支也有分别从主动脉错发出的。前降支上有一个重要侧支叫对角支(Diagonalis)。回旋支有两个主要分支，一个叫左侧边缘支

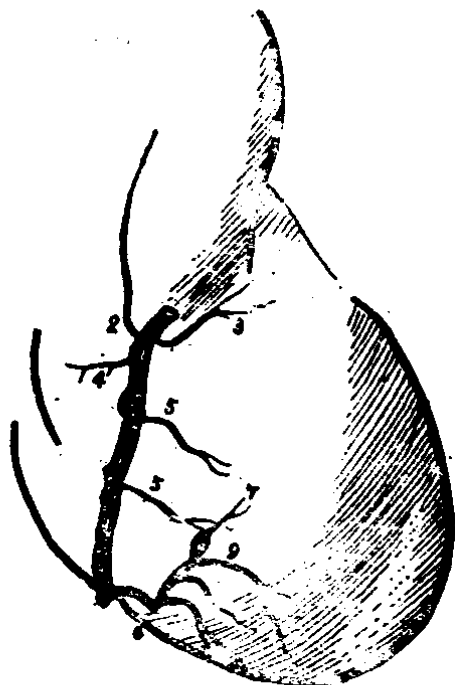


图 2 . 右冠状动脉和它的小分支解剖描绘

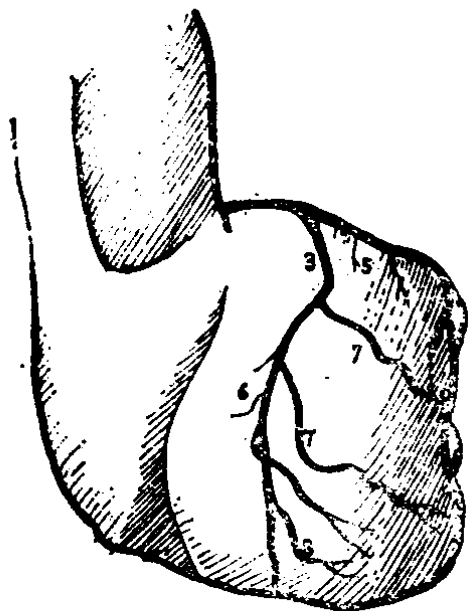


图 3 . 左冠状动脉和它的主要侧支解剖描绘

(Marginalis I), 另一个叫后外侧边缘支(Marginalis II)。以上几个分支均很重要，要求外科医生必须牢牢掌握，对于冠状外科医生来说那就更重要了。关于冠状动脉的先天性畸形，像单一的冠状动脉、从肺动脉误发的冠状动脉、冠状动脉屡等，在本节就不详述。

冠状动脉粥样硬化的病变主要发生于动脉内膜层，早期改变是以胆固醇为主的脂质沉积伴内膜的增生、增厚、血栓

形成，继而形成向管腔突出而使管腔变狭窄的灰黄色斑块，甚而形成灰黄色的血管内膜形圆柱体，使冠状动脉的管腔完全发生闭塞。

临床上，多数的西方国家把由于冠状动脉硬化所造成的动脉管腔缩窄，如果狭窄程度占血管管腔的50~75%被看做是部分狭窄，如果缩窄在75%以上叫次全狭窄，如果整个的管腔都被阻塞就叫做完全性狭窄。我国是根据管腔的狭窄程度分为四级：一级狭窄在25%以下，二级在26~50%，三级在51~75%，四级在75%以上。从冠状外科的角度看，前一种分法比较好，因25%以下的狭窄在临床上不好分，同时一个完全性的狭窄对选择手术适应症更有意义。如果一定按我国的分级法，则三、四级更具有临床意义。

冠状血管造影所获得的狭窄分级程度，各家说法还没有完全统一，所以在此简略。

狭窄的好发部位，各家的观点也没有完全一致。按着斯来辛格 (Schlesinger) 和他们的协作者在1949年统计：冠状动脉狭窄部位局限于距冠状动脉口1厘米之内占8%，1~4厘米占6%，而弥漫性狭窄硬化常常延伸到4~5厘米，而且右冠状动脉较多见，只限于周围部位的就更罕见了。1948年葛来文 (Grewin) 在已经做出冠心病诊断的550例尸检中发现：有551条冠状动脉完全闭塞，其中左前降支占65%，右冠状动脉占21%，左回旋支占5%，其余在其它部位。我们中国医学科学院阜外医院和首都医院也曾对100例冠心病死亡者进行尸解，结果其中11例位于左前降支，2支同时有病变者30例，3支同时有病变者56例。

冠状动脉是机能性终末动脉，正常情况下在其室壁内

分支之间有不少细交通支,但仅占血供的很少一部分。在病人的尸体解剖中发现,很多死者有1支、2支,甚而3支冠状动脉完全性闭塞,但是在临床上不出现心肌梗塞的症状,这是因为在缺氧的情况下,冠状动脉之间吻合支显著扩大以建立起有效的侧支循环。另外,冠状动脉也能和乳房内动脉、支气管动脉、肋间动脉、食道动脉及心包的血管形成心外的吻合支,建立可靠的侧支循环的缘故。两个冠状动脉完全堵塞的病人,仍然能活很多年也是这个缘故。冠状动脉粥样硬化引起心肌血供障碍的程度,虽然主要与受损动脉支的大小及管腔狭窄程度有关,但也受心内外侧支循环发展情况的影响。一般说来,即使管腔发生高度狭窄,如建成慢,仅限于一支动脉,则由于有足够时间促使侧支循环的建成,而不至于引起显著的供血不足。反之因发生迅速,侧支环循未能充分建立,相应区域的心肌即因持久的严重缺血或血供中断而发生梗塞性心肌坏死,出现明显的临床症状。

另一方面也看到,虽然冠状动脉狭窄不重,但却伴有严重的心肌缺血表现。甚而正常的冠状动脉可发生痉挛,引起或加重冠状循环的血供障碍。此外神经体液调节功能失调,主要是交感神经反应过度及儿茶酚胺分泌过多,可使心肌耗氧量增加,也是决定心肌缺血及临床症状的一个重要因素。在做临床诊断时要全面考虑。

冠心病的诊断

冠状动脉硬化性心脏病的诊断，对于外科医生来说也同样是非常重要的，要求诊断必须明确，包括狭窄或闭塞在那一个大动脉分支也必需确切。冠状外科不像普通外科那样，不存在什么探查术的问题，因此诊断要求是比较严格，现简述如下：

一、对病史的分析

病史对冠心病的诊断有着重要的意义，如果病人发生有特征性的心肌缺血的临床表现，如急性心肌梗塞或心绞痛，诊断一般无太大困难，但也需与冠状动脉粥样硬化以外的原因引起的冠状动脉性心脏病相鉴别。如以心力衰竭或各种心律失常为主要表现，而缺少心绞痛或心肌梗塞病史的病例，诊断往往发生困难，必须结合年龄、有否尼古丁过量、咖啡过浓；有否高血压、糖尿病、高血脂、心跳突停（猝死）等病史；有否用过扩张冠状血管药物，效果如何，进行详细分析，结合其它非特异性的辅助证据和诱因等慎重考虑诊断。

二、临床化验

对冠心病的诊断有参考价值的临床化验主要包括血清胆

固醇、甘油三酯和 β -脂蛋白的增高。但这没有特异性，只反映酯质代谢紊乱，好多其它病人也出现这种增高现象，可是这几种化验值高与冠状动脉粥样硬化的发生和发展有一定联系，对诊断还是有一定参考价值。

三、心电图及心电图负荷试验

心电图乃是反映心肌缺血的最好检查方法。心肌梗塞发生后心电图上常出现具有诊断意义的改变。可是其它类型的冠心病〔冠心病，临床一般分七型：心绞痛、心肌梗塞、急性冠状循环功能不全、猝死、充血性心力衰竭、心律失常、隐性冠心病（无症状型冠心病）〕，包括心绞痛型的病例，平时心电图上多数是无特异性的异常发现。在一部分病例可发生由于慢性心肌缺血或心肌梗塞所引起的T波倒置或QRS电压过低。也许有心律失常及束支传导阻滞表现，但这种表现无特异性，不能做为单独的诊断资料。心绞痛发作当时在心电图上常出现心肌急性缺血所致的表现ST段低压。少数冠心病患者平时也出现这种心电图上的改变。

对心电图上无明显改变的冠心病病人可用心电图运动试验、进餐试验的方法增加心肌负荷和氧耗量来诱发心肌缺血的表现，借以来判断有否冠状动脉供血不全，这对于诊断冠心病很有意义。其它一些试验，如心电图葡萄糖负荷试验、低血氧试验、心房内起搏试验等方法对诊断也有一定意义。对外科医生来说，诊断冠心病做冠状血管造影是十分重要的，现阐述如下。

四、冠状动脉造影

近年来国外心血管医院已广泛开展选择性冠状动脉造影术。国内的几个大城市，如北京、上海、广州等也开展了这方面的工作。所谓的冠状血管造影术，就是用两根特制的带不同弯度的冠状心导管，通过股动脉（个别也有经右臂动脉）逆行插入到主动脉根部，在X光透视（电视）的条件下，将左或右冠状动脉心导管，经左或右冠状动脉口，分别插入到左或右冠状动脉中，然后用小剂量造影剂（一般用75%乌力格拉芬）经加热后注射到冠状动脉内，进行电影摄影或快速连续摄片，使冠状动脉显影。这能使左、右冠状动脉及主要分支清楚的显示出。心外科医生借助这部电影片就能很好地、满意的了解到由于动脉硬化而引起的冠状血管狭窄的病变，并能确切的知道狭窄部位、病变范围和程度，对远端的管腔也能有个初步了解。这就能在手术前比较准确的决定架桥旁路移植血管的数目。国外几乎每个接受外科治疗的冠心病患者都要进行术前冠状血管造影检查，作为手术前的准备。造影适应症在很大程度上决定于对手术适应症的考虑。如果对所有伴有心绞痛和发生过心肌梗塞病人都进行冠状动脉造影，那是最理想的了。但是由于这种造影需要特殊的X光机器设备和熟练的技术条件，而且检查也会给病人带来一定的危险性和创伤，所以目前国内还是选择性进行。

1. 冠状血管造影的适应症：

冠状动脉造影的适应症，今天随着造影技术的进展已经放的比较宽了，具体说明如下：

(1) 适于发生抗药性的冠心病患者。已确诊为冠心病，经药物治疗不见效果，心绞痛的症状越来越重，发作也较频繁，则应考虑做冠状动脉造影检查。

(2) 心肌梗塞后的患者，经积极的药物治疗，虽然症状减轻，但还时常出现疼痛的病人。

(3) 一次梗塞后，病人恢复不好，而且有逐渐形成左心机能不全的表现，这可能有心壁动脉瘤的存在，作冠状动脉造影就能明确诊断。

(4) 不可逆性的梗塞患者，可能由冠状动脉屡或冠状动脉瘤造成，做冠状动脉造影是十分必要。

(5) 患者年龄较轻，但有进行性的心绞痛和不稳定型冠心病的病人也是作造影的适应症。

2. 冠状血管造影的禁忌症：

如果病人症状典型，诊断明确，但病人不想接受手术治疗，那么就不一定非要做冠状动脉造影检查。另外年龄大、由于其它重要器官的功能受限，特别是有严重脑动脉硬化，肝、肺、肾功能明显障碍的病人，仍视为这种检查的禁忌症。此外，心肌梗塞急性期或明显心力衰竭者，不宜马上作造影检查。

3. 冠状血管造影的并发症：

这种检查方法严重的并发症很少见，主要是在造影剂注射中或注射后的一个短时间内，出现急性心肌梗塞和心室颤动。也可能发生房室传导阻滞或窦房结暂停。经验证明出现这种障碍在手术中或手术后是容易消除的。和造影剂有关的冠状血管阻塞只占0.86%，同时梗塞一出现就马上按着冠状动脉造影的表现情况进行手术治疗，均可收到较好的结果。我